	_	-	_	_	
н		ı	_		Г
	_	u	_		8

NOTIFICATION OF ELECTION

(PCT Rule 61.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

Assistant Commissioner for Patents United States Patent and Trademark Office Box PCT Washington, D.C.20231 ETATS-UNIS D'AMERIQUE

Date of mailing (day/month/year)
17 April 2000 (17.04.00)

International application No.
PCT/JP99/05434

International filing date (day/month/year)
30 September 1999 (30.09.99)

Applicant

EBIHARA, Akira et al

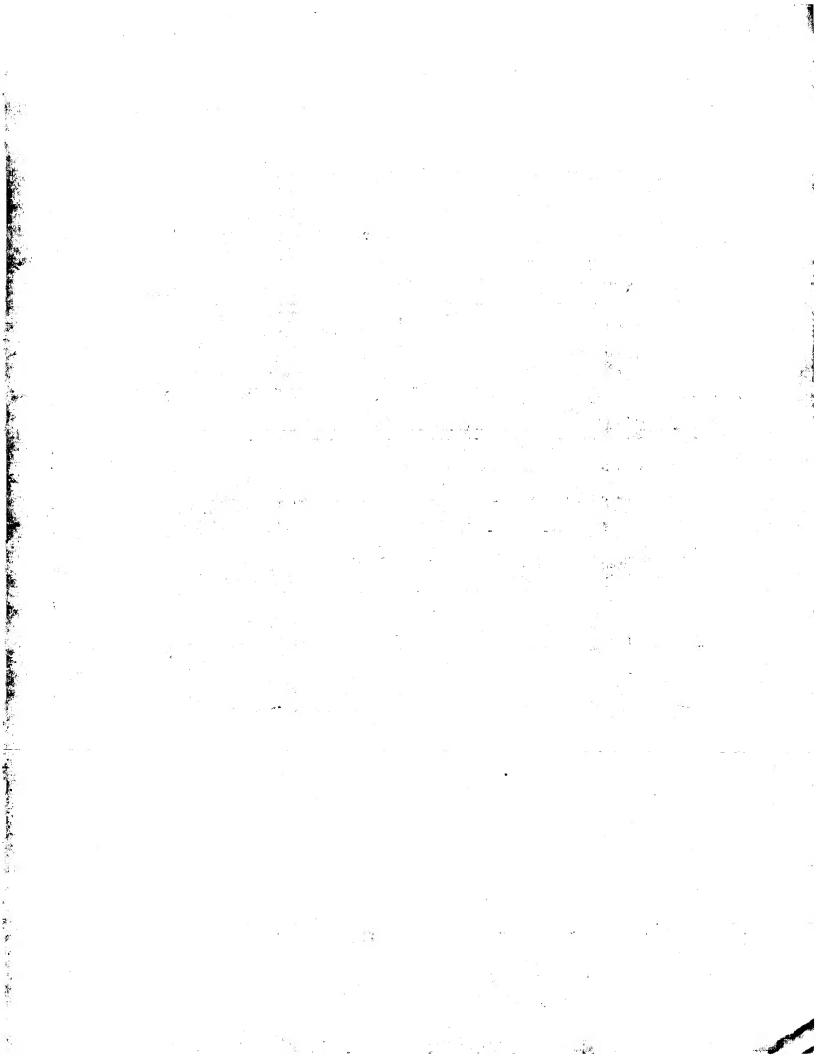
1.	The designated Office is hereby notified of its election made:
	X in the demand filed with the International Preliminary Examining Authority on:
	07 March 2000 (07.03.00)
	in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:
2.	The election X was
	was not
	made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Authorized officer

Antonia Muller

Facsimile No.: (41-22) 740.14.35

Telephone No.: (41-22) 338.83.38



Translation

Translation

50CO
PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference PCT-KB-46	FOR FURTHER ACTIO		ntionofTransmittalofInternational Preliminary		
International application No. PCT/JP99/05434	International filing date (da 30 September 1999	•	Priority date (day/month/year) 30 September 1998 (30.09.98)		
International Patent Classification (IPC) or r G11B 5/84, B24D 11/00	national classification and IPC	:			
Applicant	KANEBO, LIM	ITED			
This international preliminary exam and is transmitted to the applicant at This REPORT consists of a total of	ccording to Article 36.	·	national Preliminary Examining Authority sheet.		
This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).					
These annexes consist of a to	otal of sheet:				
3. This report contains indications relating to the following items: I Basis of the report II Priority III Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability IV Lack of unity of invention V Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability. Certain description of the international application VIII Certain defects in the international application Certain observations on the international application					
Date of submission of the demand	Date	of completion	of this report		
07 March 2000 (07.0)	3.00)	12 D	ecember 2000 (12.12.2000)		
Name and mailing address of the IPEA/JP	Aut	norized officer			
Facsimile No.	Tele	phone No.			

₹

International application No. INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

PCT/JP99/05434

I.	Basis	of the r	eport				
1.	With	regard t	o the element	s of the international	application:*		
	\Box	the inte	ernational app	lication as originally	filed		
	$\overline{\boxtimes}$	the des	scription:				
	كا	pages	•		1,2,4-14		, as originally filed
		pages			1,2,1		, filed with the demand
		pages		3,3/1		, filed with the letter of	
		Pagao		3,37.			20 / tagast 2000 (20.00.2000)
	\boxtimes	the cla	ims:				
		pages			3		, as originally filed
		pages				, as amended (togethe	er with any statement under Article 19
		pages					, filed with the demand
		pages		1,2		, filed with the letter of	28 August 2000 (28.08.2000)
	\square	the dra	wings:				
			•		1-3		, as originally filed
		pages					, as originally fried
		pages					
	_	pages		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	·	_, filed with the letter of	
	t	he seque	ence listing pa	rt of the description:			
		pages					, as originally filed
		pages					, filed with the demand
		pages					
_	3375.1						
2.				ge, all the elements m n was filed, unless oth			his Authority in the language in which
				ble or furnished to th			which is:
		the lan	iguage of a tra	nslation furnished for	the purposes of in	ternational search (under I	Rule 23.1(b)).
		the lan	guage of pub	ication of the internat	ional application (under Rule 48.3(b)).	
		the lan		translation furnished	for the purposes	of international preliminar	ry examination (under Rule 55.2 and/
3.	With	regard minary e	to any nuc	leotide and/or amin as carried out on the b	o acid sequence	disclosed in the internate listing:	ational application, the international
		-		rnational application	-	J	<u>.</u> \$.
		filed to	gether with the	ne international applic	ation in computer	readable form.	
		furnish	ned subsequer	tly to this Authority i	n written form.		
	\Box	furnish	ned subsequer	tly to this Authority i	n computer readab	le form.	
	\sqcap			_			ot go beyond the disclosure in the
	_			tion as filed has been		, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	g,
	Ш		atement that urnished.	the information reco	rded in computer	readable form is identica	I to the written sequence listing has
4.		The an	nendments ha	ve resulted in the can	cellation of:		
			the description	on, pages			
		Ħ		os			
				sheets/fig			
			the drawings	sneets/fig			
5.						ents had not been made, stal Box (Rule 70.2(c)).**	since they have been considered to go
	in the						tation under Article 14 are referred to not contain amendments (Rule 70.16
		•	ent sheet con	aining such amendme	ents must be referr	ed to under item 1 and anr	nexed to this report.
				<u></u>			

i --į

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/JP99/05434

tement			
Novelty (N)	Claims	1-3	YE
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	1-3	YE
	Claims		NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-3	YE
	Claims		NO

2. Citations and explanations

Claims 1-3

Document [JP, 9-262775, A (Japan Vilene Co., Ltd.), 7 October, 1997 (07.10.97), full text] cited in the ISR merely shows the general state of art.

Document [JP, 7-244845, A (Mitsubishi Chemical Corp.), 19 September, 1995 (19.09.95), full text] cited in the ISR merely shows the generate state of art.

=

1. . . . *

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

			PCT/J	P99/05434
	SIFICATION OF SUBJECT MATTER .C1 ⁷ G11B5/84, B24D11/00			
	to International Patent Classification (IPC) or to both	national classification and IP	С	
	OS SEARCHED			
Int	documentation searched (classification system followe . Cl ⁷ Gl1B5/84, B24D11/00			
Jits Koka	tion searched other than minimum documentation to the suyo Shinan Koho 1922-1996 at Jitsuyo Shinan Koho 1971-1999	Toroku Jitsuyo Jitsuyo Shinan	Shinan K Toroku K	Coho 1994-1999 Coho 1996-1999
Electronic o	data base consulted during the international search (na	me of data base and, where pr	racticable, sea	rch terms used)
C. DOCU	MENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT			
Category*	Citation of document, with indication, where a			Relevant to claim No.
EA	JP, 11-203667, A (Mitsubishi C 30 July, 1999 (30.07.99), Full text (Family: none)			1-3
А	JP, 9-262775, A (JAPAN VILENE COMPANY, LTD.), 07 October, 1997 (07.10.97), Full text (Family: none)			
A	JP, 7-244845, A (Mitsubishi Ch 19 September, 1995 (19.09.95), Full text (Family: none)	emical Corporatio	on),	1-3
			·	
		1		
	documents are listed in the continuation of Box C.	See patent family ann		·
"A" documer consider date date documer cited to special r "O" documer means documer than the	categories of cited documents: nt defining the general state of the art which is not ed to be of particular relevance locument but published on or after the international filing int which may throw doubts on priority claim(s) or which is establish the publication date of another citation or other reason (as specified) int referring to an oral disclosure, use, exhibition or other int published prior to the international filing date but later priority date claimed citical completion of the international search eccember, 1999 (28.12.99)	considered novel or cans step when the document	conflict with the cor theory under the considered is taken alone elevance; the claim inventive step to the considered is taken alone other such cous to a person see same patent farmational searc	e application but cited to rlying the invention aimed invention cannot be ed to involve an inventive aimed invention cannot be when the document is documents, such skilled in the art unily
	niling address of the ISA/	Authorized officer		
Facsimile No.		Telephone No.		·

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1992)

*;	.•		•	
			,	
,		·		







国際調査報告

(法8条、法施行規則第40、41条) [PCT18条、PCT規則43、44]

出願人又は代理人 の書類記号 PCT-KB-4.6	今後の手続きについては、国際調査報告の送付通知様式(PCI/ISA/220) 及び下記5を参照すること。						
国際出願番号 PCT/JP99/05434	国際出願日(日.月.年)	30.09.99	優先日(日.月.年)	30.09.98			
出願人(氏名又は名称) 鐘紡株式会社							
国際調査機関が作成したこの国際調3 この写しは国際事務局にも送付される		見則第41条(PCT 1 8 ·	3条)の規定に従い	、出願人に送付する。			
この国際調査報告は、全部で 2	ページである	5.					
□ この調査報告に引用された先行打	支術文献の写しも 	ら添付されている。 					
1. 国際調査報告の基礎 a. 言語は、下記に示す場合を除ぐ この国際調査機関に提出さ				すった。			
b. この国際出願は、ヌクレオチ この国際出願に含まれる書			の配列表に基づき国	国際調査を行った。			
□ この国際出願と共に提出さ	れたフレキシブ	ルディスクによる配列	表	İ			
出願後に、この国際調査機	関に提出された	書面による配列表					
出願後に、この国際調査機		•	による配列表	_			
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·				る事項を含まない旨の陳述			
	た配列とフレキ	シブルディスクによる	配列表に記録した	配列が同一である旨の陳述			
2. 請求の範囲の一部の調査を	ができない (第]	I 欄参照)。					
3. 開発明の単一性が欠如してい	いる(第Ⅱ欄参照	用)。		•			
4. 発明の名称は 🔲 出版	頭人が提出した*	ものを承認する。					
□ 次1	こ示すように国際	祭調査機関が作成した。					
5. 要約は 🔀 出版	頭人が提出したも	ものを承認する。					
国	祭調査機関が作品		の国際調査報告の多	見則38.2(b)) の規定により き送の日から1カ月以内にこ			
6. 要約書とともに公表される図は、 第 <u>1</u> 図とする。 出	類人が示したと‡	おりである。	ロな	Ü			
区 出	願人は図を示され	なかった。					
本	図は発明の特徴を	を一層よく表している。					



	スポット	0	
	Tった分野 最小限資料(国際特許分類(I P C)) I ⁷ G 1 1 B 5 / 8 4 、 B 2 4 D 1 1 / 0	0	
日本国実用 日本国公開 日本国登録	トの資料で調査を行った分野に含まれるもの 新案公報 1922-1996年 実用新案公報 1971-1999年 実用新案公報 1994-1999年 新案登録公報 1996-1999年		
国際調査で使用	用した電子データベース(データベースの名称、	調査に使用した用語)	
C. 関連する	ると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連すると	ときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
EΑ	JP, 11-203667, A (30. 7月. 1999 (30. (全文 (ファミリーなし)		1-3
A	JP, 9-262775, A(日 7.10月.1997(7.10 全文(ファミリーなし)	本バイリーン株式会社) 0.97)	1-3
A	JP, 7-244845, A (三 19.9月.1995 (19.0 全文 (ファミリーなし)	菱化学株式会社) 0 9 . 9 5)	1-3
		•	
□ C欄の続き	きにも文献が列挙されている。	□ パテントファミリーに関する別	川紙を参照。
もの 「E」国際出版 以後に在 「L」優先権し 文本献(B 「O」口頭によ	のカテゴリー 車のある文献ではなく、一般的技術水準を示す 質日前の出願または特許であるが、国際出願日 公表されたもの 主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行 くは他の特別な理由を確立するために引用する 里由を付す) よる開示、使用、展示等に言及する文献 質日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願	の日の後に公表された文献 「T」国際出願日又は優先日後に公表 て出願と矛盾するものではなく 論の理解のために引用するもの 「X」特に関連のある文献であって、 の新規性又は進歩性がないと考 「Y」特に関連のある文献であって、 上の文献との、当業者にとって よって進歩性がないと考えられ 「&」同一パテントファミリー文献	、発明の原理又は理 当該文献のみで発明 えられるもの 当該文献と他の1以 自明である組合せに
国際調査を完了	了した日 28.12.99	国際調査報告の発送日 18.0	1.00
日本国	D名称及びあて先 国特許庁(ISA/JP) 郵便番号100-8915 駅千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官(権限のある職員) 佐藤敬介 電話番号 03-3581-1101	5D 9196 内線 3551

.

特許協力条約

 $P \mathrel{\mathsf{C}} T$

国際予備審査報告

(法第12条、法施行規則第56条) [PCT36条及びPCT規則70]



出願人又は代理人 の書類記号今後の手続きについては、国際予備審査報告の送付通知(様式PCT/ IPEA/416)を参照すること。				
	際出願日 1.月.年) 30.09.99 優先日 (日.月.年) 30.09.98			
国際特許分類(IPC) Int. Cl	7 G11B5/84、B24D11/00			
出願人 (氏名又は名称) 鐘紡株式会社				
1. 国際予備審査機関が作成したこの国際	予備審査報告を法施行規則第57条(PCT36条)の規定に従い送付する。			
2. この国際予備審査報告は、この表紙を	含めて全部で3 ページからなる。			
3. この国際予備審査報告は、次の内容を	主む。			
I X 国際予備審査報告の基礎	·			
II 優先権				
Ⅲ	利用可能性についての国際予備審査報告の不作成			
IV 開の単一性の欠如				
V X PCT35条(2)に規定する。 の文献及び説明	所規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるため			
VI ある種の引用文献				
VII 国際出願の不備				
VIII 国際出願に対する意見				
国際予備審査の請求書を受理した日	国際予備審査報告を作成した日			

国際予備審査の請求書を受理した日 17.03.00	国際予備審査報告を作成した日 12.12.00	· · ·	
名称及びあて先 日本国特許庁(IPEA/JP)	特許庁審査官(権限のある職員)	5 D	9196
郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	佐藤 敬介		
	電話番号 03-3581-1101 内紀	泉 3	5 5 1

	a.	ŕ
		÷

I.	国際予備審査	報告の基礎			
1.	1. この国際予備審査報告は下記の出願書類に基づいて作成された。(法第6条(PCT14条)の規定に基づく命令に 応答するために提出された差し替え用紙は、この報告書において「出願時」とし、本報告書には添付しない。 PCT規則70.16,70.17)				
[出願時の国際	祭出願書類			
[X 明細書 明細書 明細書	第 1, 2, 4-14 ページ第 3, 3/1 ページ	国際予備審査の請求書と共に提出されたもの		
[2	X 請求の範囲 請求の範囲 請求の範囲 請求の範囲	第 項、	出願時に提出されたもの PCT19条の規定に基づき補正されたもの 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの _28.08.00_ 付の書簡と共に提出されたもの		
[2	X 図面 図面 図面	第 <u>1-3</u> ページ 第 ページ 第 ページ	/図、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの		
	明細書の配列	列表の部分 第 ページ 列表の部分 第 ページ 列表の部分 第 ページ	国際予備審査の請求書と共に提出されたもの		
2.	上記の書類は、	質の言語は、下記に示す場合を除くほれ 下記の言語である ! のために提出されたPCT規則23.1(b)	吾である。		
	☐ PCT規	則48.3(b)にいう国際公開の言語 審査のために提出されたPCT規則55			
3.	この国際出願に	は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含	含んでおり、次の配列表に基づき国際予備審査報告を行った。		
		出願に含まれる書面による配列表 出願と共に提出されたフレキシブルデ	フィクに トス 範分 かいま		
	=	、この国際予備審査(または調査)機			
			関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表		
	出願後にする		おける国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述		
		る配列表に記載した配列とフレキシブ があった。	ルディスクによる配列表に記録した配列が同一である旨の陳述		
4.	補正により、下 明細書	「記の書類が削除された。 第 ページ			
	請求の範囲	第			
, [図面	図面の第	ページ/図		
5.	5. □ この国際予備審査報告は、補充欄に示したように、補正が出願時における開示の範囲を越えてされたものと認められるので、その補正がされなかったものとして作成した。(PCT規則70.2(c) この補正を含む差し替え用紙は上記1.における判断の際に考慮しなければならず、本報告に添付する。)				
			·		

		?
		`•

国際予備審査報告

国際出願番号 PCT/JP99/05434

v.	新規性、進歩性又は産業上の利用可 文献及び説明	能性についての法第12条 	(PCT35条(2))	に定める見解、 	それを裏付ける
1.	見解				
	新規性(N)	請求の範囲 _ 請求の範囲 _	1-3		有 無
	進歩性(IS)	請求の範囲 請求の範囲	1-3		有 無
	産業上の利用可能性 (IA)	請求の範囲 請求の範囲	1 – 3		
				· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	

2. 文献及び説明 (PCT規則70.7)

請求の範囲1-3

国際調査報告で引用された文献: JP, 9-262775, A (日本バイリーン株式会社) 7.10月.1997 (7.10.97) 全文は一般的技術水準を示すにすぎない。

国際調査報告で引用された文献: JP, 7-244845, A (三菱化学株式会社) 19.9月.1995 (19.09.95) 全文は一般的技術水準を示すにすぎない。

		J
		Ç.

に研磨した基板の表面粗さを小さくし、且つクラッシュの発生を極力なくし、磁気へッドの浮上特性を格段と向上させることの出来る新規な研磨テープを提供しようとするものである。

発明の開示

上記課題を達成するために本発明は次の構成を備えている。すなわち請求項1に記載する発明は、磁気記録媒体の基板表面を研磨するテープであって、基布上にフロツク加工を付与した植毛布からなり、JIS L 1096-1990のA法に準拠するたて方向の引張強さを $25 \, \mathrm{kg} \, \mathrm{f} / 50 \, \mathrm{mm以}$ 上に、引張伸びを $5 \, \mathrm{mkg} / 50 \, \mathrm{mkg}$ となし、フロツク材としてナイロン成分と溶解成分を複合してなる溶解分解型複合糸の単糸を用い、該単糸を分割して得られる細繊度フィラメントをパイルに使用し、パイル高さを $0.2 \sim 1.0 \, \mathrm{mm}$ の範囲に、パイル密度を $100 \sim 200 \, \mathrm{g} / \mathrm{m}^2$ の範囲に、また $80 \, \mathrm{mkg} / \mathrm{mkg} / \mathrm{mkg}$ の 3 d 未満に形成せしめたことを特徴とする構成である。

又、請求項2に記載する発明は、磁気記録媒体の基板表面を研磨するテープであって、 織物からなり、経糸方向及び緯糸方向の織物カバーファクターの和を2,000~4, 500の範囲に形成し、経糸として、単糸繊度5d以下のナイロン又はポリエステル繊 維のマルチフィラメント糸を用い、緯糸として、構成単糸をナイロン成分と溶解成分を 複合してなる溶解分解型複合糸に形成したマルチフィラメント糸を用い、該溶解分解型 複合糸の単糸を分割して得られる細繊度フィラメントの80%以上を繊度0.3d未満 になしたことを特徴とする構成である。

更に、請求項3に記載する発明は、磁気記録媒体の基板表面を研磨するテープであって、不織布からなり、ウエッブとしてナイロン成分と溶解成分を複合してなる溶解分解型複合糸の単糸を分割して得られる細繊度フィラメントを用い、該細繊度フィラメントの80%以上を繊度0.3d未満に、繊維長を20~120mmの範囲にしたことを特徴とする構成である。

図面の簡単な説明

		7
		£,,

図1は、本発明研磨テープの使用状態の全体を示す斜視図である。

	*
	¥
•	
	÷,
	*

日本国特許庁 28.08.00

請 求 の 範 囲

- 1.(稀)(酸) 磁気記録媒体の基板表面を研磨するテープであって、基布上にフロック加工を付与した植毛布からなり、JISL1096-1990のA法に準拠するたて方向の引張強さを25 k g f / 50 m m以上に、引張伸びを5 % / 5 k g / 50 m以下となし、フロック材としてナイロン成分と溶解成分を複合してなる溶解分解型複合糸の単糸を用い、該単糸を分割して得られる細繊度フィラメントをパイルに使用し、パイル高さを $0.2 \sim 1.0 m m$ の範囲に、パイル密度を $100 \sim 200 g / m^2$ の範囲に、また80%以上のパイルの繊度を0.3 d未満に形成せしめたことを特徴とする研磨テープ。
- 2.(補正後)磁気記録媒体の基板表面を研磨するテープであって、織物からなり、経糸方向及び 緯糸方向の織物カバーファクターの和を2,000~4,500の範囲に形成し、経糸 として、単糸繊度5d以下のナイロン又はポリエステル繊維のマルチフィラメント糸を 用い、緯糸として、構成単糸をナイロン成分と溶解成分を複合してなる溶解分解型複合 糸に形成したマルチフィラメント糸を用い、該溶解分解型複合糸の単糸を分割して得ら れる細繊度フィラメントの80%以上を繊度0.3d未満になしたことを特徴とする研 磨テープ。
 - 3. 磁気記録媒体の基板表面を研磨するテープであって、不織布からなり、ウエッブとしてナイロン成分と溶解成分を複合してなる溶解分解型複合糸の単糸を分割して得られる細繊度フィラメントを用い、該細繊度フィラメントの80%以上を繊度0.3 d 未満に、繊維長を20~120mmの範囲にしたことを特徴とする研磨テープ。

				•
			•	: •
	·			

ATENT COOPERATION TRI

		PCT/J	<u> </u>	/05434
担当者	仲	岡	チェック	1
外プロ	中	田	チェック	

PCT



INFORMATION CONCERNING ELECTED OFFICES NOTIFIED OF THEIR ELECTION

(PCT Rule 61.3)

From the INTERNATIONAL BUREAU

NAKATA, Masanori Kanebo, Limited Intellectual Property Center 20-20, Kaigan 3-chome Minato-ku Tokyo 108-8080 JAPON

Date of mailing (day/month/year)

17 April 2000 (17.04.00)

Applicant's or agent's file reference

PCT-KB-46

IMPORTANT INFORMATION

International application No.

PCT/JP99/05434

International filing date (day/month/year) 30 September 1999 (30.09.99) Priority date (day/month/year)

30 September 1998 (30.09.98)

Applicant

KANEBO, LIMITED et al

1. The applicant is hereby informed that the International Bureau has, according to Article 31(7), notified each of the following Offices of its election:

EP:AT,BE,CH,CY,DE,DK,ES,FI,FR,GB,GR,IE,IT,LU,MC,NL,PT,SE

National: US

2. The following Offices have waived the requirement for the notification of their election; the notification will be sent to them by the International Bureau only upon their request:

National:SG

3. The applicant is reminded that he must enter the "national phase" before the expiration of 30 months from the priority date before each of the Offices listed above. This must be done by paying the national fee(s) and furnishing, if prescribed, a translation of the international application (Article 39(1)(a)), as well as, where applicable, by furnishing a translation of any annexes of the international preliminary examination report (Article 36(3)(b) and Rule 74.1).

Some offices have fixed time limits expiring later than the above-mentioned time limit. For detailed information about the applicable time limits and the acts to be performed upon entry into the national phase before a particular Office, see Volume !! of the PCT Applicant's Guide.

The entry into the European regional phase is postponed until 31 months from the priority date for all States designated for the purposes of obtaining a European patent.

The International Bureau of WIPO 34. chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland

Authorized officer:

Antonia Muller

Telephone No. (41-22) 338.83.38

3233131

Facsimile No. (41-22) 740.14.35 Form PCT/IB/332 (September 1997)

			ж .	•	~
			4	9-	
·		÷			

WO 00/19419 PCT/JP99/05434

扫当者





From the INTERNATIONAL

BURREAU 中

田

NOTICE INFORMING THE APPLICANT OF THE COMMUNICATION OF THE INTERNATIONAL APPLICATION TO THE DESIGNATED OFFICES

(PCT Rule 47.1(c), first sentence)

NAKATA, Masanori Kanebo, Limited Intellectual Property Center 20-20, Kaigan 3-chome Minato-ku Tokyo 108-8080 **JAPON**

Date of mailing (day/month/year)

06 April 2000 (06.04.00)

Applicant's or agent's file reference

PCT-KB-46

IMPORTANT NOTICE

International application No.

PCT/JP99/05434

International filing date (day/month/year) 30 September 1999 (30.09.99) Priority date (day/month/year)

30 September 1998 (30.09.98)

Applicant

KANEBO, LIMITED et al

Notice is hereby given that the International Bureau has communicated, as provided in Article 20, the international application to the following designated Offices on the date indicated above as the date of mailing of this Notice: US

In accordance with Rule 47.1(c), third sentence, those Offices will accept the present Notice as conclusive evidence that the communication of the international application has duly taken place on the date of mailing indicated above and no copy of the international application is required to be furnished by the applicant to the designated Office(s).

2. The following designated Offices have waived the requirement for such a communication at this time:

EP,SG

The communication will be made to those Offices only upon their request. Furthermore, those Offices do not require the applicant to furnish a copy of the international application (Rule 49.1(a-bis)).

3. Enclosed with this Notice is a copy of the international application as published by the International Bureau on 06 April 2000 (06.04.00) under No. WO 00/19419

REMINDER REGARDING CHAPTER II (Article 31(2)(a) and Rule 54.2)

If the applicant wishes to postpone entry into the national phase until 30 months (or later in some Offices) from the priority date, a demand for international preliminary examination must be filed with the competent International Preliminary Examining Authority before the expiration of 19 months from the priority date.

It is the applicant's sole responsibility to monitor the 19-month time limit.

Note that only an applicant who is a national or resident of a PCT Contracting State which is bound by Chapter II has the right to file a demand for international preliminary examination.

REMINDER REGARDING ENTRY INTO THE NATIONAL PHASE (Article 22 or 39(1))

If the applicant wishes to proceed with the international application in the national phase, he must, within 20 months or 30 months, or later in some Offices, perform the acts referred to therein before each designated or elected Office.

For further important information on the time limits and acts to be performed for entering the national phase, see the Annex to Form PCT/IB/301 (Notification of Receipt of Record Copy) and Volume II of the PCT Applicant's Guide.

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland

Authorized officer

J. Zahra

Telephone No. (41-22) 338.83.38

Facsimile No. (41-22) 740.14.35

•	ji.	d	•.	

ATENT COOPERATION TR

		PC7	7.15	299/05/13
担当者	仲	岡	ナエック	<i>V</i> 1
外プロ	中	田	チェック	





PCT

NOTIFICATION CONCERNING SUBMISSION OR TRANSMITTAL OF PRIORITY DOCUMENT

(PCT Administrative Instructions, Section 411)

From the INTERNATIONAL BUREAU

NAKATA, Masanori Kanebo, Limited Intellectual Property Center 20-20, Kaigan 3-chome Minato-ku Tokyo 108-8080 **JAPON**

Date of mailing (day/month/year) 12 January 2000 (12.01.00)	
Applicant's or agent's file reference PCT-KB-46	IMPORTANT NOTIFICATION
International application No. PCT/JP99/05434	International filing date (day/month/year) 30 September 1999 (30.09.99)
International publication date (day/month/year) Not yet published	Priority date (day/month/year) 30 September 1998 (30.09.98)
Applicant	

KANEBO, LIMITED et al

- The applicant is hereby notified of the date of receipt (except where the letters "NR" appear in the right-hand column) by the International Bureau of the priority document(s) relating to the earlier application(s) indicated below. Unless otherwise indicated by an asterisk appearing next to a date of receipt, or by the letters "NR", in the right-hand column, the priority document concerned was submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b).
- This updates and replaces any previously issued notification concerning submission or transmittal of priority documents.
- An asterisk(*) appearing next to a date of receipt, in the right-hand column, denotes a priority document submitted or transmitted to the International Bureau but not in compliance with Rule 17.1(a) or (b). In such a case, the attention of the applicant is directed to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.
- The letters "NR" appearing in the right-hand column denote a priority document which was not received by the International Bureau or which the applicant did not request the receiving Office to prepare and transmit to the International Bureau, as provided by Rule 17.1(a) or (b), respectively. In such a case, the attention of the applicant is directed to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.

Priority date

Priority application No.

Country or regional Office or PCT receiving Office

Date of receipt of priority document

30 Sept 1998 (30.09.98)

10/294609

JP

22 Nove 1999 (22.11.99)

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Col mbettes 1211 Geneva 20, Switzerland

Authorized officer

Marc Salzman

Telephone No. (41-22) 338.83.38

Facsimile No. (41-22) 740.14.35

				e.	ý.	n	
	et						
3 n							
	14,						
		Å					
			*				
		, °					
			,,				

ATENT COOPERATION TRUTY

外プロ中田芸園	ATION: TRETY	担当者	仲	岡	チェック	V
From the INTERNATIONAL BUREAU	From the INTERNATION	外プロ	中 FAH	田	チェック	

PCT

NOTIFICATION OF RECEIPT OF RECORD COPY

(PCT Rule 24.2(a))

To:

NAKATA, Masanori Kanebo, Limited Intellectual Property Center 20-20, Kaigan 3-chome Minato-ku Tokyo 108-8080 JAPON



Date of mailing (day/month/year) 20 October 1999 (20.10.99)	IMPORTANT NOTIFICATION				
Applicant's or agent's file reference	International application No.				
PCT-KB-46	PCT/JP99/05434				

The applicant is hereby notified that the International Bureau has received the record copy of the international application as detailed below.

Name(s) of the applicant(s) and State(s) for which they are applicants:

KANEBO, LIMITED et al (for all designated States except US) EBIHARA, Akira et al (for US)

International filing date

30 September 1999 (30.09.99)

Priority date(s) claimed

30 September 1998 (30.09.98)

Date of receipt of the record copy by the International Bureau

18 October 1999 (18.10.99)

List of designated Offices

EP:AT,BE,CH,CY,DE,DK,ES,FI,FR,GB,GR,IE,IT,LU,MC,NL,PT,SE

National :SG,US

ATTENTION

The applicant should carefully check the data appearing in this Notification. In case of any discrepancy between these data and the indications in the international application, the applicant should immediately inform the International Bureau.

In addition, the applicant's attention is drawn to the information contained in the Annex, relating to:

X time limits for entry into the national phase

X confirmation of precautionary designations

X requirements regarding priority documents

A copy of this Notification is being sent to the receiving Office and to the International Searching Authority.

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Authorized officer:

Y. KUWAHARA

Facsimile No. (41-22) 740.14.35

Telephone No. (41-22) 338.83.38

				•			
					•	*)	•
41							-05
15							
÷		•					
							•
			2.00 2.00				
	-2		•				
•		- 1					
			0.0				

世界知的所有権機関 際事務

特許協力条約に基づいて公開された国際出願



(51) 国際特許分類7

G11B 5/84, B24D 11/00

A1

Љ

(11) 国際公開番号

WO00/19419

(43) 国際公開日

2000年4月6日(06.04.00)

(21) 国際出願番号

PCT/JP99/05434

(22) 国際出願日

1999年9月30日(30.09.99)

(30) 優先権データ

特願平10/294609

1998年9月30日(30.09.98)

(81) 指定国 SG, US, 欧州特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE)

添付公開書類

国際調査報告書

(71) 出願人(米国を除くすべての指定国について)

鐘紡株式会社(KANEBO, LIMITED)[JP/JP]

〒131-0031 東京都墨田区墨田五丁目17番4号 Tokyo, (JP) カネボウ合繊株式会社 (KANEBO GOHSEN, LIMITED)[JP/JP] 〒530-0001 大阪府大阪市北区梅田1丁目2番2号 Osaka, (JP)

(72) 発明者;および

(75) 発明者/出願人(米国についてのみ)

海老原彰(EBIHARA, Akira)[JP/JP]

野口章一郎(NOGUCHI, Shoichiro)[JP/JP]

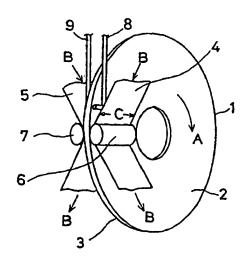
中西啓二(NAKANISHI, Keiji)[JP/JP]

〒530-0001 大阪府大阪市北区梅田1丁目2番2号

カネボウ合繊株式会社内 Osaka, (JP)

POLISHING TAPE USED IN MAKING MAGNETIC RECORDING MEDIUM (54) Title:

(54)発明の名称 磁気記録媒体の製造に用いる研磨テープ



1 基板

SUBSTRATE

2 表面(基板)

PRONT SURFACE (SUBTRATE)

3 裏面(基板)

REAR SURFACE (SUBSTRATE)

4,5 テープ

TAPE

6.7 押圧ロール PRESSING ROLL

8.9 ノズル

NOZZLE

Tape for polishing the substrate surface of a magnetic recording medium, wherein a thin-fineness filament obtained by dissolving a dissolving component in a dissolution-decomposing composite yarn consisting of a nylon component and the dissolving component is used for piles of a flocked cloth, warps of a fabric and webs of a nonwoven cloth. The polishing tape can significantly enhance the surface roughness of a polished substrate.

(57)要約

磁気記録媒体の基板表面を研磨するテープであって、ナイロン成分と溶解成分からな る溶解分解型複合糸の後者を溶解して得られる細繊度フィラメントを、植毛布のパイル、 織物の緯糸、或いは不織布のウエッブとして用いる。

本発明の研磨テープは、研磨した基板の表面粗さを格段に向上させることが出来る。

PCTに基づいて公開される国際出願のパンフレット第一頁に掲載されたPCT加盟国を同定するために使用されるコード(参考情報)

AE アラブ育長国連邦 AL アルバニア AM アルメニア AT オーストリア AU オーストラリア A2 アゼルイジャン BA ボズニア・ヘルツェゴビナ BB バルバドス ベルギー ブルギナ・ファソ ブルガリア BE

ドエスペート ミスペークラス フラボタ フラボタ ガギタ 英国 グレナダ グルシア ポルトガルルーマニア

明 細 書

磁気記録媒体の製造に用いる研磨テープ

技術分野

本発明は磁気記録媒体等を製造する工程において、媒体用基板の表面に研磨を施すテープに関するものである。

背景技術

特公平7-13841号公報、特開平8-96355号公報等に記載されている通り、磁気記録媒体としては、従来、アルミニウム合金からなる基板にアルマイト処理やNi-Pメッキ等の非磁性メッキ処理を施した後に、Cr等の下地層を被覆し、次いでCo系合金の磁性薄膜層を被覆し、更に炭素質の保護膜で被覆したものが主に使用される。

このような磁気記録媒体(磁気ディスク)は基板が硬いため寸法精度が高く記録密度 もあがりやすいが、磁気ヘッドが高速回転する磁気ディスクに接触すると、磁気ヘッド を破壊する所謂ヘッドクラッシュを生ずる。これを回避するため磁気ヘッドを浮上させ て使用している。

ところが、磁気ディスクの高密度化に伴い、ヘッド浮上高さは益々小さくなっており、 最近では1.5 μm以下が要求されている。このようにヘッド浮上高さを非常に小さい 値に保つことが記録密度向上の最大のポイントであり、低浮上高さでありながらしかも ヘッドクラッシュを生じないようにすることが技術上の最大課題である。

一方、磁気ディスクについて検討してみると、磁気ディスクへの書き込み或いはその 再生を行う際、ディスクの静止時に磁気ヘッドの浮上面と磁気ディスク間で吸着を生ず ることがある。

上述の吸着現象は、磁気ヘッド浮上面と磁気ディスク表面が極めて平滑で微小間隔で対面しているときに、その間で O_2 、 N_2 、 H_2O 等の分子により埋めつくされて界面張力により大きな吸着力が発生することに起因しており、かかる吸着が発生するとモータ起動時に多大の電力を消費する不都合なことが生ずる。

このような吸着現象を防ぐ目的で、基板の上に磁性膜などを形成するのに先立って、 基板表面を一旦鏡面仕上げにした後、その表面を粗くして適当な表面粗さに調整するテ クスチャー加工が実施される。

このテクスチャー加工方法としては、従来次のような方法が採られている。即ち、炭化ケイ素、アルミナ、或いはダイヤモンドの砥粒を付着させた研磨テープを使用し、NiPめっき基板を回転させた状態で、研磨テープをテープ裏面側から夫々ロールで押し付けながら基板径方向に接触移動させ、基板表面に同心円状の条こんを形成して所謂テクスチャー付き基板が得られるようにしている。

ところが、従来使用されている研磨テープでは基板表面を適当な表面粗さに調整して 粗面化することがかなり難しく、必要以上に粗くなり易いという問題が生じている。

このようなことを解消するため、特開平6-295432号公報には、テクスチャー加工に使用する研磨テープの構成繊維を従来のものより細くし、直径 $5\,\mu\,m$ (太さ0. 1 デニール)以下のものを使用して表面粗さR a を4 0 Å以下にすることが提案されている。

又特開平8-96355号公報には研磨テープとして、保水率400%以上、繊維強度をDry(乾燥)時の10%モジュラス強度(縦方向)において11(kg/5cm幅)以下となし、且つ、該10%モジュラス強度(縦方向)のDry(乾燥)時とWet(湿潤)時との差を8(kg/5cm幅)以下となした不織布が提案されている。

上記公報に記載する各研磨テープは、夫々、特徴のある構成を備えており、又これにより特有の効果を発揮するのであるが、ここ数年(5~6年)来の傾向として研磨方式は固定砥粒から遊離砥粒へ順次移行しており、又それに伴ってテープ素材は起毛品から植毛品(フロッキー)テープへ、又他の素材である織地・不織布においては一段と柔らかな表面を持つ素材への転換が促進され、これらのものが主流となっている。

又、従来の研磨方式では、研磨剤の粒度が粗く、単糸繊度の太い繊維を用いたテープで十分であったが、基板に対する情報密度の増加要求に伴い、非常に粒度の小さな研磨剤を十分保持することの出来る単糸繊度の小さなマイクロファイバー使いの研磨テープの出現が待望されてきている。

本発明は、叙上の実状に鑑み発明されたもので、従来提案された研磨テープよりも更

に研磨した基板の表面粗さを小さくし、且つクラッシュの発生を極力なくし、磁気へッドの浮上特性を格段と向上させることの出来る新規な研磨テープを提供しようとするものである。

発明の開示

上記課題を達成するために本発明は次の構成を備えている。すなわち請求項1に記載する発明は、磁気記録媒体の基板表面を研磨するテープであって、基布上にフロツク加工を付与した植毛布からなり、JISLIO96-1990のA法に準拠するたて方向の引張強さを25kgf/50mm以上に、引張伸びを5%/5kg/50m以下となし、フロツク材としてナイロン成分と溶解成分を複合してなる溶解分解型複合糸の単糸を用い、該単糸を分割して得られる細繊度フィラメントをパイルに使用し、パイル高さを $0.2\sim1.0$ mmの範囲に、80%以上のパイルの繊度を0.3d未満に形成せしめたことを特徴とする構成である。

又、請求項2に記載する発明は、磁気記録媒体の基板表面を研磨するテープであって、 織物からなり、経糸方向及び緯糸方向の織物カバーファクターの和を2,000~4, 500の範囲に形成し、経糸として、単糸繊度5d以下のナイロン又はポリエステル繊 維のマルチフィラメント糸を用い、緯糸として、構成単糸をナイロン成分と溶解成分を 複合してなる溶解分解型複合糸に形成したマルチフィラメント糸を用い、該溶解分解型 複合糸の単糸を分割して得られる細繊度フィラメントの80%以上を繊度0.3d未満 になしたことを特徴とする構成である。

更に、請求項3に記載する発明は、磁気記録媒体の基板表面を研磨するテープであって、不織布からなり、ウエッブとしてナイロン成分と溶解成分を複合してなる溶解分解型複合糸の単糸を分割して得られる細繊度フィラメントを用い、該細繊度フィラメントの80%以上を繊度0.3 d未満に、繊維長を20~120mmの範囲にしたことを特徴とする構成である。

図面の簡単な説明

図1は、本発明研磨テープの使用状態の全体を示す斜視図である。

- 図2は、本発明研磨テープの使用状態を示す側面図である。
- 図3は、植毛布の製造過程の一部を示すもので、電気植毛工程の説明図である。
- 図4は、植毛布の製造工程の一部を示すもので、ベーキング工程の説明図である。
- 図5は、従来植毛布のパイル先端を示す顕微鏡写真である。
- 図6は、本発明にかかる植毛布のパイル先端を示す顕微鏡写真である。

発明を実施するための最良の形態

以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。先ず最初に、図1及び図2に よりテクスチャー加工を例に挙げて本発明テープの使用状態を説明する。

両図に示す通り、矢印A方向に向かって積極回転する基板 1 の表裏面 2 , 3 の夫々には、各 1 本ずつ計 2 本のテープ 4 , 5 が各押圧ロール 6 , 7 で押し付けられつつ矢印 8 方向に向かって走行すると共に、テープ 4 , 4 の各研磨面にノズル 4 , 4 の各研磨液が連続供給され、スラリー研磨が実施される。

各押圧ロール6,7はロール加圧用シリンダー10により駆動し、基板1の表裏面2,3に夫々テープ4,5を所定の圧力で押圧する。各テープ4,5は矢印B方向に向かって連続走行するが、その間、基板1の表裏の両面2,3には常に新しいテープが加圧接触する状態で供給され、これにより表裏面2,3の研磨が実施される。

又テープ4,5は夫々押圧ロール6,7の往復動により矢印C方向へ往復動(振動) し、この移動と基板1自体の回転により基板1両面に条こんが作成され、テクスチャー 加工済の基板1が形成される。

本発明テープは前記の通り、高い張力下で定伸度を維持しながら使用するので、素材としては、JISL1096-1990のA法に準拠するたて方向の引張強さを 25kgf/50mm以上に、又引張伸びを 5%/5kg/50mm以下にし得る繊維構造物が好ましい。

かかる繊維構造物の具体的な組織としては、接着剤を塗布した基布上に所定のパイルを高圧の静電気により固着せしめてなる植毛布、朱子織等からなる通常の織物、或いはウエップを適宜集積、固着せしめてなる不織布等の組織が挙げられる。

本発明テープを形成する前記植毛布、織物、及び不織布の夫々は、主構成繊維として

ナイロン6又はナイロン66を含む溶解分解型複合糸の単糸を分割して得られる細繊度フィラメントを用いており、該細繊度フィラメント数の80%以上を繊度0.3d未満にしている。

前記細繊度フィラメントは、特公平6-21397号公報に記載する花弁型のセグメントを備える溶解分解型複合糸より、又は特公昭62-50594号公報に記載する海島型のセグメントを備える溶解分解型複合糸等より、構成単糸を分割することにより容易に得られる。

即ち前記特公平6-21397号公報には、ナイロン6又はナイロン66からなる繊維形成性ポリマーが、該繊維形成性ポリマーより溶解性の高いポリマーによって7個以上のセグメントに分割されており、セグメント中の1個が繊維横断面の略中心部を占める繊度1.2d以上の芯セグメントであり、他のセグメントは芯セグメントを取り囲んで位置する繊度0.5d以下且つ6個以上の花弁状フィラメントである溶解分解型複合糸が開示されている。この様な単糸構造を有する複合糸を所定の繊度で形成し、編成後又はそれ以前の過程で、溶解性の大きいポリマーを溶解除去することにより本発明に用いる細繊度フィラメントが所定の繊度でしかも所定の比率で得られる。

又、特公昭62-50594号公報には、薬剤に対して溶解性や分解性の大きい海成分ポリマーと、かかる物性値が比較的低い島成分ポリマーからなる溶解分解型複合糸(単糸)が記載されており、島成分をナイロン6、又はナイロン66で構成し、島成分ポリマーを溶解・分解せず、海成分ポリマーのみを完全に溶解させることにより本発明に用いる細繊度フィラメントの他の一例が得られる。

本発明においては、かかる過程によって得られる細繊度フィラメントを前述の如く植 毛布のブロック材、織物の緯糸、或いは不織布のウエップとして用いるもので、以下、 所定繊度は夫々異なるが、前記素材からなる各テープの具体的な実施形態を個別に説明 する。

植毛布からなる本発明の研磨テープは公知のDOWN方式の連続植毛装置、或いは、 UP方式の連続植毛装置のいずれでも製造することが出来るが、高圧静電場の吸引力の みを利用するUP方式の方が植針時、フロック材であるパイルを接着面に対してより垂 直に刺突し、しかも均一な高密度製品が得られる点で優れており、本発明の研磨テープ に適している。

本実施態様の植毛布は図3に示す電気植毛工程、図4に示すベーキング工程及び図示しない開繊加工工程を順次経由して製造される。前記電気植毛工程において、巻反11から解舒された基布12は図3の矢視方向に連続走行し、その間、接着剤槽13の直下で接着剤の塗布がなされた後、フロック材ホッパー14直下の高圧静電場15にてフロック材のパイル16を静電気により植針し、これを固着させ、次いで燃焼ガスを用いた乾燥室17で100℃4分の乾燥処理を受け、更にブラッシング過程18を経て、植毛の付与された基布19として一旦反物20に巻き取られる。

次いで植毛の付与された前記基布19は、図4に示す如く、反物20を解舒し更にこれを再び反物21に巻き取る過程に設けた接着剤再付着装置22により、アクリル酸とニトリル共重合エマルジョンを主成分とし、メラミン系エポキシ架橋剤を補助剤とする接着剤が付与され、更にこれを熱固定する所謂ベーキング工程を経由する。

植毛の付与された前記基布19は、更に、アクリルパディング、スチーミング、開繊、 水洗、中和、乾燥ヒートセット、スリット加工の各処理を順次付与する開繊加工工程を 経由して所定幅の本発明研磨テープとなる。

植毛布の前記各工程において、本発明にかかる実施態様のフロック剤としては、ナイロン成分と溶解成分が複合してなる溶解分解型複合糸を未分割状態でしかも繊維長を20~120mm(中心51mm)の範囲に切断して用いる。

前記溶解分解型複合糸は電気植毛工程及びベーキング工程では未分割状態を維持し、 開繊加工工程、特にその開繊過程ではじめて、溶解性の大きいポリマーが溶解除去され ることにより、接着剤層より露出するフロック材のパイル部分が細繊度フィラメントに 分割し、植毛部分が形成される。尚パイル部分の基部は接着剤層内に埋没している。

現在使用されている電気植毛を用いる通常のフロック加工においては、電場でのパイル飛昇の助勢を計って、繊維を剛直にすること、これを良導体にすること、その表面を滑らかにすること等が実施されており、このような目的のために、無機塩類2~8%と、界面活性剤0.1~2.0%と、有機ケイ素等からなる混合液を用いてフロック材に予め前処理を施している。就中前記有機ケイ素は繊維の分離を良好にする効果がある。

ところが、このような混合液を用いると、完成された植毛布のパイル面に図5の如く、

微量の混合液がその全面に付着し、研磨テープとして大きな欠陥となる。これに対して本実施態様によるものは、溶解分解型複合糸中の溶解性の大きいポリマー成分の溶解除去によって構成単糸を分割し、その細繊度フィラメントを現出するものであるから、図6に示すように、パイル表面が滑らかで清浄であり前記のような欠陥は皆無となる。

しかして、本実施態様における植毛布のパイル繊度、即ち細繊度フィラメントの繊度としては0.5 d以下のものを使用し、しかもパイル本数の80%以上の本数が0.3 d未満の繊度であることを要する。これが0.3 d以上の場合は基布表面に対して垂直に配列されるパイルの自由度が十分でなく、ソフトさに欠け、研磨したデスク表面に深い傷を残す危険がある。又研磨砥粒のサイズが益々微細化(次世代化)される中で、これを均一に捕捉するためにはこの要件が必須である。

基布の表面上に突出するパイル高さは最終製品において $0.2\sim1.0\,\mathrm{mm}$ の範囲が適切である。これが $0.2\,\mathrm{mm}$ 未満になると、パイル先端の自由度が損なわれ又植毛密度にムラが生じ、いずれにしても研磨砥粒の均一保持が困難となる。一方、 $1.0\,\mathrm{mm}$ を超えるとパイル同志が絡み合う不都合を生ずる。尚、パイル密度(植毛密度)は $10\sim200\,\mathrm{g/m^2}$ の範囲が適切である。

又パイルを直接植針させる植毛布用の基布としては、従来、エステル/レーヨン混紡 糸の綾織が多用されているが、該織物は前記開繊加工工程で植毛済の基布を拡布状態で 処理する際、巻反状の織物の耳カール現象により両耳部に皺が発生することがあり、著しく製品の品質を阻害する。本実施態様においてはこのような欠点を完全に解消するため、基布を合成繊維のマルチフィラメント糸により織成し、該マルチフィラメント糸の単糸を、鞘成分の軟化点が芯成分の軟化点より20℃以上低い芯鞘型複合糸により形成し、これにより前記欠点を解消せしめている。

具体的には、例えば芯成分として酸成分がテレフタル酸100%であるポリエチレンテレフタレート(融点255℃、軟化点240℃)を用い、鞘成分としてこれよりも軟化点が20℃低いナイロン6又はナイロン66からなるポリアミド繊維を用い、かかる芯鞘型複合繊維を芯鞘比率1:1で紡糸し、得られたマルチフィラメント糸を経緯糸に用いて織成した平織、綾織又は朱子織のいずれかを基布としている。本実施態様の植毛布はかかる基布に前記パイルを植布して得られる。

燃加工糸を用いる。

次いで繊布からなる本発明の研磨テープについてその実施態様を説明する。本研磨テープは前記植毛布に使用した溶解分解型複合糸と同一構造の単糸を用いており、該単糸の複数本を集束せしめてなるマルチフィラメント糸を緯糸に用いている。前記溶解分解型複合糸の形状としては、特公平6-21397号公報に記載する花弁型、特公昭62-50594号公報に記載する海島型のいずれでもよいが、複合糸中、溶解性の大きいポリマーを溶解除去することによって得られる細繊度フィラメントの繊度を0.5d以下、好ましくは細維度フィラメント総数の80%以上の本数を0.3d未満に設定する。このような緯糸と組み合う経糸としては、ナイロン6又はナイロン66からなる単糸繊度5d以下の通常のマルチフィラメント糸のストレートヤーン、好ましくはこれの仮

しかして、かかる経糸及び緯糸からなる本実施態様の織物においては、経糸方向及び 緯糸方向の織物カバーファクターの和をTCFとすると、このTCFの範囲を4,50 0>TCF>2,000にする必要がある。

本発明が対象とする研磨テープにおいては、厚みを極力薄くしながらしかも引張強さ及び引張伸びを前記の通り所定値に維持することが良く、TCFが4,500を超えるとその厚みが過剰となって不適切となり、又TCFが2,000未満では耐久性のある織物の製織は困難となる。

織物を構成する組織としては、平織、綾織、朱子織のいずれでも使用し得るが、得られる織物表面に組織点がとびとびに入り、又織物の片面に経又は緯糸のいずれか一方が一面に長く浮いて布面を覆い、更に組織点がかくれて表面が円滑となることから、朱子織、特に緯糸を長く浮かした朱子織が本発明の研磨テープとして最適である。

緯糸を構成する溶解分解型複合糸の分解過程としては、製織後実施する仕上加工過程で実施しており、溶解性の大きいポリマーの溶解除去と同時に構成単糸を分割し細繊度フィラメントを形成せしめる。織布からなる研磨テープは上記のような実施態様から得られる。

更に、不織布からなる本発明の研磨テープについてその実施態様を説明する。本研磨テープは前記植毛布のフロック材、織物の緯糸に用いた溶解分解型複合糸と同一構造の繊維をウエップとして用いており、これのマルチフィラメント糸を51mmにカットし

て短繊維化した後、これをカーディングし、クロスレイヤー方式で経緯方向にバランスの取れたウエッブ層を積層し、次いでこれへ300kg/cm²程度の超高圧水を付与して短繊維群を相互に交絡せしめて寸法安定性に優れる不織布原反を製造し、しかる後、後加工において前記溶解分解型複合糸中の溶解性の大きいポリマーを溶解除去することにより残留するナイロン6又はナイロン66の細繊度フィラメントを分割、開繊せしめて所定の不織布となしている。

しかして、不織布を構成する細繊度フィラメントの繊度としては0.5 d以下とし、且つ構成総数の80%以上の本数を繊度 $0.03\sim0.3$ dの範囲にする必要がある。尚繊維長は $20\sim120$ mmの範囲が好適である。又完成された研磨テープの引張強さ及び引張伸びは前記の所定値であることが良く、特に前記の引張伸びの値を得るためには、熱融着繊維を混綿したり、ポリプロピレンのメッシュシートを中間に挟み込んだ構造としたりすることが好ましい。又、片面にフィルムを貼りつけることも好ましく、この場合、ポリエステル、ポリプロピレンの $20\sim50$ μ 程度の厚みのものを接着するのが好ましい。テープの厚みは $0.3\sim1.0$ mmの範囲、超高圧水によるノズルピッチ間隔は $0.2\sim3.0$ mmの範囲に設定することが好ましい。

以上の各実施態様に示す過程によって得られる本発明の植毛布、織物、及び不織布の各研磨テープは、仕上加工過程によって規定幅の長尺テープにカッティングされた後、 巻糸体となり、図1及び図2に示すテープ4,5として実用に使用される。

実施例

以下実施例により本発明を更に説明する。

(実施例1)

通常工程によって得られた100d/50fの溶解分割型複合糸の延伸糸を51mmに切断して実施例Aに用いるパイル材とした。前記溶解分割型複合糸の横断面形状は前記花弁型であり、中心を占める1個のセグメントとこれを取り囲んで配置された8個のセグメントはナイロン6からなり、これらがナイロン6よりも溶解性の高いポリマーによって一体化した形状となっており、上記9個のセグメントは略同一の繊度であった。

一方、ポリエステル綿を65%、レーヨンスフ綿を35%含有する20番手(英式番手)の混紡糸を織糸に用い、経密度80本/インチ、緯密度45本/インチで2/1の 綾織物を製造し、これを実施例Aの基布とした。

前記パイル材と基布を、図3と図4に示す電気植毛工程及びベーキング工程、並びに 開繊加工工程に通して、植毛布からなる実施例Aの研磨テープを得た。

又、溶解分割型複合糸の延伸糸構成を100d/50fから75d/50fへ変更し、 実施例Aと同一の基布及び工程を用いて植毛し、植毛品からなる実施例Bの研磨テープ を得た。

更にパイル材として、170DMF(海島型複合繊維)から得られた構成単糸 16μ mのナイロン繊維を用い、実施例Aと同一の基布及び工程を用いて植毛し、植毛品からなる比較例Aの研磨テープを得た。

以上、3種の研磨テープの主な構成要件と、図1及び図2に示す使用態様でテープ4, 5として用いた結果を表1に示す。

表 1

	項目	実施例A	実施例B	比較例A
構成要件	パイル繊径(μm)	5	4.3	16
	パイル材質	ナイロン6	ナイロン6	ナイロン6
	パイル高さ (mm)	0.5	0.5	0.5
	原繊糸種(d/f)	100/50BKR	75/50BKR	170 DM F
	植毛密度(グラム/m²)	150	200	100
	開繊加工過程	連続法	連続法	連続法
使用結果	研磨後の基板 表面粗さ(Ra)Å	13.3	11. 4	14.5
	加工速度(nm)	115	104	88

(実施例2)

次いで、緯糸として実施例Aで用いた100d/50fの溶解分割型複合糸の仮撚加工糸を用い、経糸として75d/36fのポリエステルフィラメントの撚糸を用い、これらを片面8枚朱子に織製して織物からなる実施例Cの研磨テープを得た。

又、緯糸に実施例Cの糸条と同一の仮撚加工糸を用い、経糸として60d/48fのポリエステルフィラメントの無撚糸を用い、これらを片面8枚朱子に織製して織物からなる実施例Dの研磨テープを得た。

更に、緯糸として、海島型複合繊維からなる総デニール100d、単糸繊度4d、細繊度フィラメントの繊度約0.06dのポリエステルマルチフィラメント糸を用い、経糸として75d/18fのポリエステルマルチフィラメント糸を用い、これらを片面5枚朱子に織製して織物からなる比較例Bの研磨テープを得た。

以上3種の研磨テープの主な構成要件と、図1及び図2に示す使用態様でテープ4, 5として用いた結果を表2に示す。

表 2

	項 目	実施例C	実施例D	比較例B
	総組織	片面 8枚朱子	片面 8枚朱子	片面 5枚朱子
	経糸ポリマー	ポリエステル	ポリエステル	ポリエステル
	経糸加工状態	生糸200 T/M	生糸無撚糸	生糸無撚糸
構	経糸糸種(d/f)	75/36	60/48 (高収縮糸)	75/18
成要	緯糸繊維径(μm)	5	5	3
件	緯糸ポリマー	ナイロン6	ナイロン6	ポリエステル
	緯糸加工状態	仮撚加工糸	仮撚加工糸	生糸
	緯糸糸種(d/f)	100 /50BKR	100 /50BKR	140 D-MF
	経打込数(本/インチ)	108	122	137
	緯打込数 (本/インチ)	160	168	130
	カバーファクター	3,198	3,321	2,724
使用結	研磨後の基板 表面粗さ(Ra) Å	11.2	10.0	13.7
果	加工速度(nm)	88	100	67

(実施例3)

実施例Aで用いたパイル材を実施例Eの不織布用ウエッブ材として用い、又比較例Aで用いたパイル材を比較例Cのウエッブ材として用い、両者を夫々別個に、前記不織布製造過程を経由せしめてテープ厚み 0.6 mmの不織布からなる実施例E及び比較例Cの研磨テープを得た。以上2種の研磨テープの主な構成要件と、図1及び図2に示す使用態様でテープ4,5として用いた結果を表3に示す。

· 表3

	項目	実施例E	比較例C
構成用件	ウエップ繊径(μm)	5	16
	ウエップ材質	ナイロン6	ナイロン6
	原繊糸種(d/f)	100 /50BKR	170 DMF
	目付(g/m²)	130	130
使用結	研磨後の基板 表面粗さ(Ra)Å	15	16
果	加工速度 (nm)	70	65

表1、表2及び表3から明らかな通り、本発明の実施例による研磨テープは研磨後の表面粗さ、加工速度の点で比較例より優れている。尚、本明細書に記載する表面粗さとはJIS B 1061に規定する表面粗さである。

産業上の利用可能性

本発明の研磨テープによれば、植毛布、織物、不織布のいずれにおいても、研磨対象の基板と接する面を溶解性複合糸の分割によって得られた 0.5 d以下、好ましくは 0.3 d未満のナイロン 6、又はナイロン 6 6 の細繊度フィラメントによって構成しているので、研磨剤であるダイヤモンド微粒子との相性に優れ、微粉の粒度バランスを吸収する効果がある。例えば突発的に大粒径の微粉が混入された場合も基板に大きな傷を付けることがない。特に繊維構造物として植毛布を用いた場合は、本発明のベース素材が織物であることから、ベース素材自体が弾力を有しているのでこの効果が更に顕著となる。又、冒頭記載の通り、基板に対する情報密度の増加要求は益々高くなっており、これ

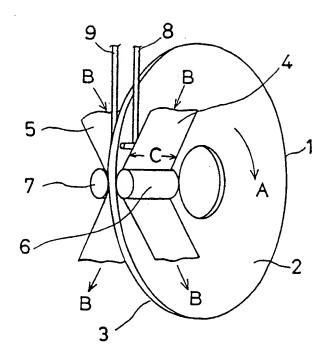
文、
「国現記載の通り、基板に対する情報密度の増加要求は益々高くなっており、これに追従して研磨テープの構成繊度をより小さくする必要があるが、本発明においては、 溶解分解型複合糸の分割によって細繊度化を得るものであるからこれが比較的容易であり、前述の繊度より更に極細化した 0. 15 d以下、望ましくは 0. 1 d以下の原繊 を使う事で研磨剤(ダイヤモンド微粒子等)の微粒子化と相乗して情報密度向上の要望 に十分対応出来る利点がある。

請 求 の 範 囲

- 1. 磁気記録媒体の基板表面を研磨するテープであって、基布上にフロック加工を付与した植毛布からなり、JISL=1096-1990のA法に準拠するたて方向の引張強さを25kgf/50mm以上に、引張伸びを5%/5kg/50m以下となし、フロック材としてナイロン成分と溶解成分を複合してなる溶解分解型複合糸の単糸を用い、該単糸を分割して得られる細繊度フィラメントをパイルに使用し、パイル高さを $0.2\sim1.0mm$ の範囲に、80%以上のパイルの繊度を0.3d未満に形成せしめたことを特徴とする研磨テープ。
- 2. 磁気記録媒体の基板表面を研磨するテープであって、織物からなり、経糸方向及び 緯糸方向の織物カバーファクターの和を2,000~4,500の範囲に形成し、経糸 として、単糸繊度5d以下のナイロン又はポリエステル繊維のマルチフィラメント糸を 用い、緯糸として、構成単糸をナイロン成分と溶解成分を複合してなる溶解分解型複合 糸に形成したマルチフィラメント糸を用い、該溶解分解型複合糸の単糸を分割して得ら れる細繊度フィラメントの80%以上を繊度0.3d未満になしたことを特徴とする研 磨テープ。
- 3. 磁気記録媒体の基板表面を研磨するテープであって、不織布からなり、ウエッブとしてナイロン成分と溶解成分を複合してなる溶解分解型複合糸の単糸を分割して得られる細繊度フィラメントを用い、該細繊度フィラメントの80%以上を繊度0.3d未満に、繊維長を20~120mmの範囲にしたことを特徴とする研磨テープ。

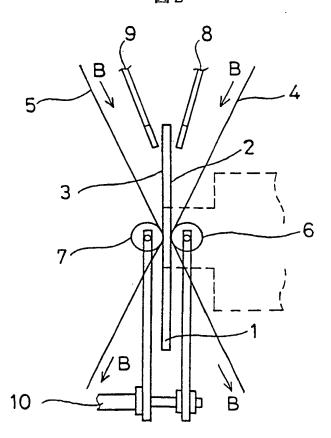
			~'
	ą.		
			•
			Ò

図 1



- 1 基板
- 2 表面(基板)
- 3 裏面(基板)
- 4,5 テープ
- 6,7 押圧ロール
- 8,9 ノズル

図 2



	4.							
								¥
								¥
7		*	4 40		 44 4 .	÷	Ť.	 (· · · ·
÷								
				9			4	
								•
								74



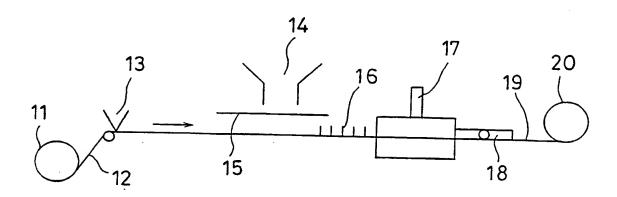
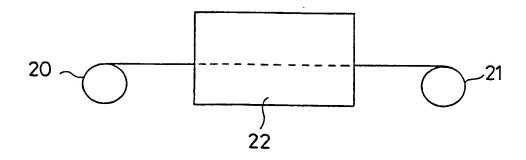


図4

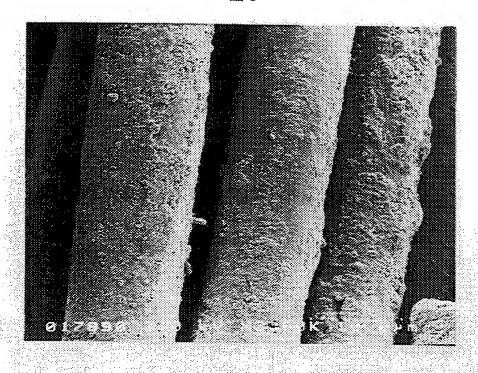


					U
					ė.
	<u> </u>			,	-
					,

WO 00/19419 PCT/JP99/05434

3/3

図 5



⊠6



	,		
		٨.	
		j	
		•	
		> >	